



II, III, IV, V: R=Me(a), Et(б), R+R=(CH₂)₅(в)

Синтезированные аминометиленхиноны (III) - устойчивые кристаллы желтого цвета, их строение подтверждено элементарным анализом, данными ЯМР ¹H спектроскопии и встречным синтезом - взаимодействием 4-гидрокси-3,5-ди-*трет*-бутилбензолкарбальдегида с соответствующими аминами.

Таким образом, впервые обнаружено расщепление C-N в аминалях формальдегида (II) под действием 4-гидрокси-3,5-ди-*трет*-бутилбензилиденхлорида (I). Полученные данные позволяют оценить электрофильные свойства 4-гидрокси-3,5-ди-*трет*-бутилбензилиденхлорида (I) как весьма близкие к электрофильным свойствам ацилхлоридов.

С целью расширения синтетического потенциала изучены реакции 4-(ди-метиламино)метилена-2,6-ди-*трет*-бутилциклогексадиена-2,5-она (IIIa) с избытком диэтилфосфита и триэтилфосфита. В обоих случаях продуктом реакции является тетра-этил-4-гидрокси-3,5-ди-*трет*-бутилбензилиденбисфосфо-нат, предлагаются маршруты этих реакций.

СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКИ

Медведева Е.С., Проничев А.О., Солоненко Л.А.,
Солоненко В.Г., Бадовская Л.А.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Целью настоящей работы является исследование новой смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) на базе эмульсола ЭГТ для лезвийной обработки, которая отвечала бы следующим требованиям: высокие эффективность, экономичность и универсальность. В эмульсию из ЭГТ введена присадка такого химического состава (масс %): муравьиная ки-

слота 12 – 13, малеиновая кислота 8 – 9, фумаровая кислота 7 – 8, янтарная кислота 8 – 9, фураноны 36 – 36, умягченная вода – остальное. При этом руководствовались следующим.

Молекулы присадки содержат полярные гидрофильные и неполярные гидрофобные группы, что увеличивает способность компонентов присадки растворяться как в воде, так и в масляной фракции эмульсии; это обеспечивает их поверхностно-активное действие. Наличие нескольких активных групп в молекулах компонентов присадки облегчает синергизм их действия, что проявляется в усилении адсорбции одной группы в присутствии другой. Полярные молекулы, ориентируясь в поверхностном слое гидрофильными группами к металлу, понижают поверхностное натяжение на границе фаз «металл – жидкость», вследствие чего образовавшаяся пленка прочно удерживается на металлической поверхности; адсорбированные слои повышают смазочное действие присадки. Наличие двойных связей в углеводородном радикале молекул присадки аналогично по эффективности действию слабых полярных групп и увеличивает поверхностную активность СОЖ. Поскольку поверхностно-активные компоненты присадки с углеродными атомами растворимы в воде, они делают СОЖ стабильной при длительном хранении; янтарная кислота придает ей высокие биоцидные свойства. Небольшая концентрация до 0,24 % присадки в сочетании с 1,2 % эмульсола ЭГТ (это соотношение определено по рН) придает СОЖ высокие охлаждающие свойства, присущие воде.

Исследованы физико-химические свойства новой СОЖ: водородный показатель, кислотное число, содержание высокомолекулярных органических кислот и свободных щелочей, кинематическая вязкость, коррозионная активность, угол смачивания и поверхностное натяжение по отношению к металлам. Эти свойства отвечают требованиям стандарта.

Новая СОЖ испытана при точении и сверлении, в том числе глубоко, сталей, относящихся ко П-й группе труднообрабатываемых материалов. Стойкость режущих инструментов повысилась до 1,5 раз по сравнению со случаем применения стандартной 3 %-й эмульсии из эмульсола ЭГТ. Авторы полагают, что новая СОЖ может быть с успехом применена при обработке стальных деталей на токарно-карусельных станках, выпускаемых Краснодарским станкостроительным объединением им. Седина.